

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-62295

⑬ Int. Cl.³

B 42 D 15/10
G 06 K 17/00
H 01 L 23/28

識別記号

5 2 1

C

Z

庁内整理番号

6548-2C
6711-5B

6412-5F
6711-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)3月2日

G 06 K 19/00 K
審査請求 未請求 請求項の数 12 (全6頁)

⑮ 発明の名称 情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置

⑯ 特 願 昭63-213941

⑰ 出 願 昭63(1988)8月29日

⑱ 発 明 者 上 西 光 明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者 高 瀬 喜 久 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者 藤 井 喬 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置

2. 特許請求の範囲

- (1) データを処理あるいは記憶する半導体集積回路素子と、この半導体集積回路素子の入出力手段とを一体に樹脂で保持するとともに、この樹脂の外周部に密着して支持体を設けた情報媒体。
- (2) 支持体の外周部に、複数の切り欠き溝を設けた請求項1記載の情報媒体。
- (3) 樹脂の外周部に、複数の凹部あるいは凸部を設けた請求項1または2記載の情報媒体。
- (4) 支持体として、ポリカーボネート樹脂を使用した請求項1または2記載の情報媒体。
- (5) 支持体として、微小磁性粉を混在したポリカーボネート樹脂を使用した請求項4記載の情報媒体。
- (6) 支持体の一部に高抗磁力の永久磁石板あるいは高磁率の磁性板を組設した請求項1記載の情報媒体。

報媒体。

- (7) 表面から裏面に貫通する貫通孔と、この貫通孔より大きく、これと同心状に表面から一定の深さに設けられ、情報媒体を脱着可能とした凹部とからなる保持部を複数個設けた情報媒体の搬送体。
- (8) 凹部の内側面に、複数の突起部を設けた請求項7記載の情報媒体の搬送体。
- (9) 凹部に、高抗磁力の永久磁石板あるいは高透磁率の磁性板を配設した請求項7または8記載の搬送体。
- (10) 情報媒体を搬送するためのカードベースを具備し、上記カードベースには、その表面から裏面に貫通する貫通孔と、この貫通孔より大きく、同心状に表面から一定の深さに設けられ、情報媒体を脱着可能とした凹部とからなる保持部が形成されている情報媒体の読み取り装置。
- (11) カードベースの開口部の内側面に、複数の突起部を設けた請求項10記載の情報媒体の読み取り装置。

(12) カードベースの少くとも凹部の近傍に、高抗磁力の永久磁石板あるいは高透磁率の磁性板を配設した請求項10、または11記載の情報媒体の読み取り装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はデータを処理あるいは記憶するICチップを内蔵し、外部装置とのデータの授受ができる携帯可能な情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置に関するものである。

従来の技術

マイクロコンピュータ、メモリ等の半導体集積回路素子(以下ICチップと称す)と、このICチップを支持し、外部装置との接続端子を形成するリードフレームとを一体に樹脂で封止した、所謂、集積回路パッケージは広く知られており、通常、その接続端子はパッケージの外側に突出している。このような集積回路パッケージの実装密度を向上させるために、接続端子をパッケージの上面に設けたものが、特開昭63-33853号公

報、特開昭63-33854号公報、特開昭63-33855号公報に示されている。この集積回路パッケージは、第5図の断面図に示すように、リードフレーム21の一面にICチップ22を搭載し、このICチップ22の電極とリードフレーム21のリード部23とを金属細線24で接続し、これらを一体に樹脂25で保持するとともに、リードフレーム21の他方の面を外部装置との接続端子として、樹脂25の上面に露出させた構造であり、ICカードとしての応用が考えられている。このようにマイクロコンピュータ、メモリ等を内蔵した集積回路パッケージを有するICカードは公知であり、従来の磁気ストライプカードと比較して、記憶容量が大きく、また、機密保持の点にすぐれているため、金融関係、クレジット関係、医療関係など多くの分野で実用化検討が進められている。その中でも医療カルテとしてICカードを使用する場合、特に救急時に役立つとされており、所有者に突然の事故が起きた時でも、ICカードからデータを読み取りカルテに対応した適切

な治療を即時に行うことができる。この場合、カード所有者は常にカードを身に付けている必要があるため、従来の磁気ストライプカードの形状ではなく、常に身に付けているペンダント、指輪等の装身具に上記のような集積回路パッケージを装着することが提案されている。この集積回路パッケージは装身具に取り外し可能に取り付けられ、装身具から取り外してカード状の支持体に装着し、読み取り装置に装填して情報が処理される。このようなシステムに特開昭61-233884号公報に示されるものがある。このシステムでは、集積回路パッケージは支持体の凹部に粘着テープによって固定され、読み取り装置に装填される。また、集積回路パッケージを装着する装身具の構造には工夫がなされているが、この集積回路パッケージ自身については特に述べられていない。

このように、上記した集積回路パッケージは、単に従来の磁気ストライプカードと同様な形状のICカードに応用されるだけでなく、装身具にも応用することが考えられている。

発明が解決しようとする課題

上記したような集積回路パッケージを装身具に应用する場合には、その所有者、発行業者、有効期限等の記号をどこかに明記する必要がある。この記号は、ICチップに記憶させるのと同時に、目視で識別できしかも半永久的で書き換えができないものでなければならない。その所有者の根拠を、読み取り装置を使用しなければ確認できないというのでは、他人のもの、別の業種に使うもの、期限切れのものなどを知らずに携帯することになり、多くのトラブルを生じる。また装身具には集積回路パッケージが取り外し可能に装着されるため、上記した記号は装身具に付けるのではなく、パッケージ自身に付けなければならない。

しかしながら、従来例で示したような集積回路パッケージの封止に使用される樹脂材料は、通常エポキシ系樹脂にシリカ等の充填材を混合したものであり、温度、湿度、機械的な強度については十分考慮されているが、柔軟性が全くないため、この樹脂に半永久的で書き換えできない記号を刻

印、即ち、エンボス、インデントによる記号を刻印することは困難である。また必要以上の熱や圧力を加えて刻印すれば、内蔵するＩＣチップを損傷したり、パッケージそのものを破壊することになる。

また、実用化の検討がなされている多くの分野では、そのサービスを提供する企業が異なり、特に機密保持を必要とする場合には、異なる利用分野に共通に使用できるＩＣカード、装身具を実現することは極めて困難である。従って、実際にＩＣカード、装身具が使用され始めると、各個人は複数のＩＣカード、装身具を携帯することになる。しかしながら、各個人が携帯できるＩＣカードや装身具には限度がある。

以上のような課題に対して、本発明の第１の目的は、マイクロコンピュータ、メモリ等のＩＣチップを内蔵する集積回路パッケージを、エンボスあるいはインデント等によって、半永久的で書き換え不可能な記号を刻印可能にし、所有者等を目視で識別でき、装身具に応用されると同時に、そ

れ自身が携帯可能な小型の情報媒体を提供することにある。また、第２の目的は、この情報媒体を複数個装着できるカード状の搬送体を提供し、１枚のカードによって複数の情報媒体を携帯可能にするものである。

さらに第３の目的は、上記情報媒体を脱着可能に装着できる開口部を形成したカードベースを具備し、このカードベースを所定の位置に案内して、装着した情報媒体とデータの授受を行う読み取り装置を提供することにある。これによって、装身具等の形状が異なっても、情報媒体の形状を同じにしておけば、読み取り装置も同じものが使用できる。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明の情報媒体では、データを処理あるいは記憶するＩＣチップとその入出力手段とを一体に樹脂で保持するとともに、この封止樹脂の外周部に密着して、これを支持する支持体を設け、構成としている。また、本発明の情報媒体の搬送体は、その表面から裏面

に貫通した貫通孔と、この貫通孔より大きく、同心状に表面から一定の深さに設けられ、上記情報媒体を脱着可能な凹部を有する保持部を複数個形成した構造である。さらに、本発明の情報媒体の読み取り装置は、上記保持部を単数あるいは複数個形成した、カードベースを具備し、この保持部に上記情報媒体を装着するとともに、このカードベースを所定の位置に案内して、情報媒体とデータの授受を行うものである。

作 用

情報媒体の支持体は、ＩＣチップ保持用の樹脂に比較して柔軟性のある材料を選定できるため、また、この支持体にはＩＣチップおよびその他の部材が含まれないため、この部分に圧力や熱を印加して、エンボス、インデント等によって、永久変形した記号を刻印することができ、しかもこの刻印は印刷法によって形成した記号のように摩耗し、消えるようなことはない。この記号は、情報媒体の所有者、発行業者、有効期限等を識別するもので、この記号を刻印した情報媒体は、ペンダ

ント等の装身具に装着することができると同時に、これを単体で携帯することが可能である。

このような情報媒体は、本発明のカード状の搬送体を使用して複数個携帯することができる。情報媒体を装着する搬送体の複数個の保持部には、それぞれ貫通孔を設けているので、この孔から情報媒体の底面が露出しており、これを指で押し出すことによって取り出すことができる。また、装着した状態では、搬送体の保持部の凹部内側面の突起部と情報媒体の側面の切り欠き溝とが一定の摩擦力で嵌合しており、情報媒体は保持部に適切に固定される。さらには、情報媒体と搬送体には、それぞれ永久磁石板と高透磁率の磁性板とが組設されており、両者に吸引力が働いているので、搬送体を携帯している時に、情報媒体が外れることはない。

情報媒体の読み取り装置では上記と同様の保持部を形成したカードベースを具備しているため、情報媒体は、ペンダント等の装身具から取り外したものであっても、上記搬送体から取り外したものであ

単体で携帯していたものでも、このカード状の搬送体に装着することができる。従って、情報媒体を携帯する形態が異なっても、これに応じて読み取り装置を変える必要がなくなり、従来のICカード用の読み取り装置も使用することが可能となる。

実施例

以下に本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の情報媒体の平面図で、第2図はそのA-A'の断面図である。1はポリカーボネート樹脂からなる支持樹脂、2は支持樹脂1の外側面に設けた切り欠き溝、3は支持樹脂1に埋設したパーマロイ等の高透磁率の磁性板、4はエポキシ系の封止樹脂、5は外部装置との接続端子である。6はマイクロコンピュータ、メモリ等を有するICチップ、7はステンレス等の金属からなるリードフレーム、8はICチップ6の電極とリードフレーム7のリード部とを接続する金属細線である。図からわかるように、本実施例の情報媒体は、リードフレーム7の一方

の面にICチップ6を搭載し、金属細線8によってICチップ6の電極とリードフレーム7のリード部とを接続して、リードフレーム7の他方の面を露出して、これらの部材を封止樹脂4によって被覆し、さらに、この封止樹脂4の外周部に銅を有する支持樹脂1を射出成形法によって設けた構造であり、露出したリードフレーム7の一方の面が接続端子5となる。この情報媒体の厚みは従来の磁気ストライプカードやICカードと同じ0.76mmである。封止樹脂4の外周部には複数の凹部あるいは凸部があり、支持樹脂1との密着をより強固なものとしている。また、支持樹脂1の外周部には複数の切り欠き溝2を形成し、銅の一部には磁性板3を埋設している。この切り欠き溝2は、後で説明するように情報媒体を搬送するカードベースに設けた突起部と嵌合して、情報媒体を所定の位置に固定するためのものであるが、このようなカードベースを使用しないで、情報媒体とデータの授受を行う場合には、接続端子5のパターンに対応した端子ピンを有するプローブ(図示しな

い)によって読み取り装置と情報媒体とを接続することになり、この時、切り欠き溝2は、これと対応したプローブの位置決めピンと嵌合して、情報媒体の接続端子5とプローブの端子ピンとを精度良く対向させる役目をする。

支持樹脂1に使用したポリカーボネート樹脂は、「プラスチック」, vol.39, No.4, PP22~23に見られるように、その伸びが130パーセントあり、第1図の9に示す刻印領域に、支持樹脂1を永久変形させることによって、即ち、エンボス、インデントによって文字、記号を刻印することができる。この文字、記号は情報媒体の所有者、発行業者、有効期限等を識別するためのものであり、永久変形しているためこれを書き換えることは殆ど不可能である。このような情報媒体は、特に読み取り装置を使用しなくても、その根拠を目視で識別することができ、他人のものや期限切れのものを携帯することがなく、単にペンダント等の装身具に応用するだけでなく、これを単体で携帯することも可能となる。ポリカーボネ

ート樹脂は上記の参考資料からわかるように、従来の磁気ストライプカードに使用されている硬質塩化ビニル樹脂と比較して、衝撃強さが10倍程度、熱変形温度が2倍程度あり、これを単体で携帯、即ち、財布に入れておいたり、支持樹脂1に直接鎖をつけて腕や首にぶら下げても、外的な応力や熱に耐して十分耐えることができる。また、この情報媒体を複数個携帯する場合には、下記に示す本発明の搬送体を使用することができる。

第3図に本発明の情報媒体の搬送体の平面図を示し、第4図にこの搬送体の保持部の近傍での断面図(第3図B-B')を示す。カード状の搬送体11には、情報媒体を装着するための複数の保持部が形成されており、この搬送体11の外形寸法は従来の磁気ストライプカードと同じであり、使用した材料はポリカーボネート樹脂である。この保持部は、その表面から裏面に貫通する貫通孔12と、この貫通孔12より大きく、同心状に表面から一定の深さ設けた凹部13とで構成され、その内側面には複数の突起部14がある。また、

凹部13の底面には、リング状の永久磁石板15が埋設されており、この永久磁石材料には高抗磁力のストロンチウムフェライトを使用している。このように構成した搬送体11の保持部に第1図、第2図の情報媒体を装着すると、突起部14と情報媒体の切り欠き溝2とが嵌合して、情報媒体は所定の位置に精度良く位置決めされ、両者の摩擦力によって固定される。また、情報媒体に埋設された磁性板3には、永久磁石板15によってこれとは逆の磁極が誘起しているため、情報媒体は搬送体11の開口部に、容易には外れない程度に密着、固定されている。このような逆極性の吸引力による固定の方法は、本発明の一実施例の磁性板3と永久磁石板15との組み合わせに限らず、磁性板3を搬送体11に永久磁石板15を情報媒体に埋設しても良く、これらの磁性材料が板状でも、支持樹脂中に粉末状に混合したものでも良い。情報媒体の隅が保持部の凹部13に、その他の部分が貫通孔12に嵌め込まれ、貫通孔12の裏面から、情報媒体の底面が露出した状態に搬送体11

に装着されて、複数の情報媒体が携帯される。情報媒体をこの搬送体11から取り外す場合には、貫通孔12の裏面から指でこれを突き出せば良く、特別な治工具は必要としない。取り外した情報媒体は、本発明の搬送体と同じ構成の保持部を単数あるいは複数個有するカードベースを具備した読み取り装置によって読み書きされる。この読み取り装置に具備するカードベースは、上記したように情報媒体が脱着可能となっており、情報媒体が単体で携帯されていたものでも、装身具や搬送体11によって携帯されていたものでも、これを入れ替えて装着することができ、このカードベースを所定の位置に案内すれば、情報媒体とデータの授受を行うことができる。カードベースを従来の磁気ストライプカードと同じ外形寸法とすれば、従来の磁気ストライプカードやICカードを案内する同じメカニズムが、本発明の読み取り装置に使用することもできる。

以上の説明では、情報媒体には外部装置との接続端子7が表面に露出しているが、これを露出し

ない、所謂、非接触方式でデータの授受を行う情報媒体についても、磁界を利用する場合にはコイルを、電波を利用する場合にはアンテナ線を、光を利用する場合には光電素子を入出力手段として、これらをICチップその他の部材と共に、一体に成形することによって、本発明の情報媒体と同様な構成とすることができる。また、情報媒体の形状は丸形でも矩形でも良く、この搬送体やカードベースも従来の磁気ストライプカードと同一の外形寸法に必ずしなければならないと言うことはない。

発明の効果

このように本発明によれば、コンパクトな情報媒体の一部を永久変形させることによって、所有者、発行者、有効期限等の文字、記号を直接刻印することが可能となり、情報媒体を各個人が発行する時、これらの文字、記号を目視で識別しながら、内蔵するICチップにデータを書き込むことができ、また逆に、ICチップのデータを読み取りながら刻印することができ、その発行効率

が向上し、ICチップのデータと刻印した内容が異なるようなトラブルも防止することができる。また、一個人が、発行者や利用分野が異なるような複数の情報媒体を所有した場合に、これらを取り違えたりすることがなく、他人のものや期限切れのものを携帯したりすることがなくなる。複数の情報媒体は、これを脱着可能なカード状の搬送体に装着され、所有者は1枚のカードを持つことによって、複数の情報媒体を携帯することができる。用途によって異なる情報媒体が必要な場合には、搬送体は同じでも、情報媒体だけを交換しておくことも可能となる。さらに、本発明の情報媒体の読み取り装置では、情報媒体を単体で装着可能なカードベースを具備しているため、情報媒体が単体で携帯されているものでも、装身具に装着されているものでも、上記のような搬送体に装着されているものであれ、その携帯の形態に対応して読み取り装置の品揃えをする必要がなくなる。

以上のように本発明の情報媒体およびその搬送

体ならびにその読み取り装置によって、信頼性が
高く極めて効率的な情報システムを実現すること
ができる。

4、図面の簡単な説明

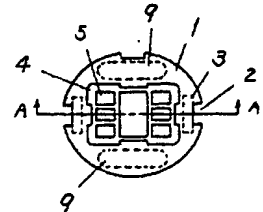
第1図は本発明の一実施例を示す情報媒体の平
面図、第2図はその拡大した断面図、第3図は本
発明の一実施例を示す情報媒体の搬送体を示す平
面図、第4図はその保持部の近傍を拡大した断面
図、第5図は従来例を示す集積回路パッケージの
断面図である。

1……支持樹脂、2……切り欠き溝、3……磁
性板、4……封止樹脂、5……接続端子、6……
ICチップ、7……リードフレーム、8……金属
細線、11……搬送体、12……貫通孔、13……凹
部、14……突起部、15……永久磁石板。

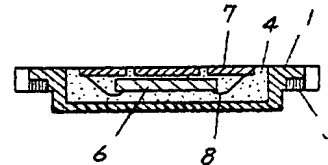
代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか1名

1…支持樹脂
2…切り欠き溝
3…磁性板
4…封止樹脂
5…接続端子
9…刻印領域

第 1 図

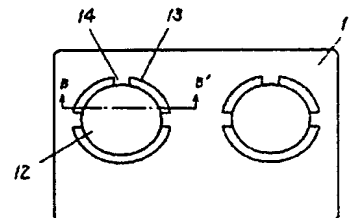


第 2 図



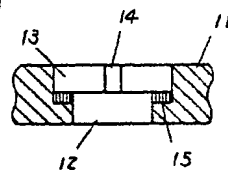
6…ICチップ
7…リードフレーム
8…金属細線

第 3 図



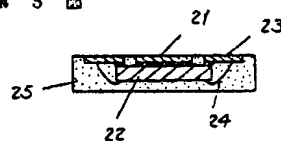
11…搬送体
12…貫通孔
13…凹部
14…突起部

第 4 図



15…永久磁石板

第 5 図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-062295

(43)Date of publication of application : 02.03.1990

(51)Int.Cl. **B42D 15/10**
G06K 17/00
G06K 19/077
H01L 23/28

(21)Application number : 63-213941

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 29.08.1988

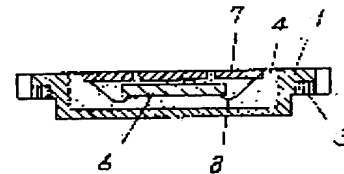
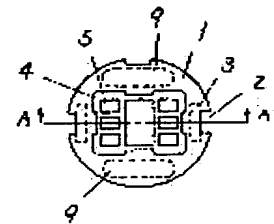
(72)Inventor : UENISHI MITSUAKI
TAKASE YOSHIHISA
FUJII TAKASHI

(54) INFORMATION MEDIUM, CONVEYING BODY THEREFOR AND READER THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the efficiency of issuance and to prevent the occurrence of a trouble as difference between data of an IC chip and the imprinted content by a method wherein the IC chip processing or storing the data and an input/ output means thereof are held integrally by resin and a supporting body supporting this seal resin is provided in close contact with the outer peripheral part of the resin.

CONSTITUTION: An IC chip 6 is mounted on one side of a lead frame 7 and electrodes of the IC chip 6 and lead elements of the lead frame 7 are connected together by metal slender wires 8, while the other side of the lead frame 7 is exposed. These members are covered with seal resin 4, and further supporting resin 1 having a flange is provided on the outer peripheral part of said seal resin 4 by an injection molding method. The exposed side of the lead frame 7 serves as a connection terminal 5. The thickness of this information medium is the same with that of a conventional magnetic stripe card or IC card. A plurality of recessed or projecting parts are provided in the outer peripheral part of the seal resin 4, and they make the adhesion to the supporting resin 1 stronger.



LEGAL STATUS

⑫ 公開特許公報(A)

平2-62295

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)3月2日

B 42 D 15/10
G 06 K 17/00
19/077
H 01 L 23/28

5 2 1

C

6548-2C
6711-5B

Z

6412-5F
6711-5B

G 06 K 19/00

K

審査請求 未請求 請求項の数 12 (全6頁)

⑭ 発明の名称 情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置

⑮ 特 願 昭63-213941

⑯ 出 願 昭63(1988)8月29日

⑰ 発 明 者 上 西 光 明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者 高 瀬 喜 久 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者 藤 井 喬 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑰ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

明 細 書

1、発明の名称

情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置

2、特許請求の範囲

- (1) データを処理あるいは記憶する半導体集積回路素子と、この半導体集積回路素子の入出力手段とを一体に樹脂で保持するとともに、この樹脂の外周部に密着して支持体を設けた情報媒体。
- (2) 支持体の外周部に、複数の切り欠き溝を設けた請求項1記載の情報媒体。
- (3) 樹脂の外周部に、複数の凹部あるいは凸部を設けた請求項1または2記載の情報媒体。
- (4) 支持体として、ポリカーボネート樹脂を使用した請求項1または2記載の情報媒体。
- (5) 支持体として、微小磁性粉を混在したポリカーボネート樹脂を使用した請求項4記載の情報媒体。
- (6) 支持体の一部に高抗磁力の永久磁石板あるいは高磁率の磁性板を埋設した請求項1記載の情報媒体。

報媒体。

- (7) 表面から裏面に貫通する貫通孔と、この貫通孔より大きく、これと同心状に表面から一定の深さに設けられ、情報媒体を脱着可能とした凹部とからなる保持部を複数個設けた情報媒体の搬送体。
- (8) 凹部の内側面に、複数の突起部を設けた請求項7記載の情報媒体の搬送体。
- (9) 凹部に、高抗磁力の永久磁石板あるいは高透磁率の磁性板を配設した請求項7または8記載の搬送体。
- (10) 情報媒体を搬送するためのカードベースを具備し、上記カードベースには、その表面から裏面に貫通する貫通孔と、この貫通孔より大きく、同心状に表面から一定の深さに設けられ、情報媒体を脱着可能とした凹部とからなる保持部が形成されている情報媒体の読み取り装置。
- (11) カードベースの開口部の内側面に、複数の突起部を設けた請求項10記載の情報媒体の読み取り装置。

(12) カードベースの少くとも凹部の近傍に、高抗磁力の永久磁石板あるいは高透磁率の磁性板を配設した請求項10、または11記載の情報媒体の読み取り装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はデータを処理あるいは記憶するICチップを内蔵し、外部装置とのデータの授受ができる携帯可能な情報媒体およびその搬送体ならびにその読み取り装置に関するものである。

従来の技術

マイクロコンピュータ、メモリ等の半導体集積回路素子(以下ICチップと称す)と、このICチップを支持し、外部装置との接続端子を形成するリードフレームとを一体に樹脂で封止した、所謂、集積回路パッケージは広く知られており、通常、その接続端子はパッケージの外側に突出している。このような集積回路パッケージの実装密度を向上させるために、接続端子をパッケージの上面に設けたものが、特開昭63-33853号公

報に示されている。この場合、カード所有者は常にカードを身に付けている必要があるため、従来の磁気ストライプカードの形状ではなく、常に身に付けているペンダント、指輪等の装身具に上記のような集積回路パッケージを装着することが提案されている。この集積回路パッケージは装身具に取り外し可能に取り付けられ、装身具から取り外してカード状の支持体に装着し、読み取り装置に装填して情報が処理される。このようなシステムに特開昭61-233884号公報に示されるものがある。このシステムでは、集積回路パッケージは支持体の凹部に粘着テープによって固定され、読み取り装置に装填される。また、集積回路パッケージを装着する装身具の構造には工夫がなされているが、この集積回路パッケージ自身については特に述べられていない。

このように、上記した集積回路パッケージは、単に従来の磁気ストライプカードと同様な形状のICカードに適用されるだけでなく、装身具にも適用することが考えられている。

報、特開昭63-33854号公報、特開昭63-33856号公報に示されている。この集積回路パッケージは、第5図の断面図に示すように、リードフレーム21の一面にICチップ22を搭載し、このICチップ22の電極とリードフレーム21のリード部23とを金属細線24で接続し、これらを一体に樹脂25で保持するとともに、リードフレーム21の他方の面を外部装置との接続端子として、樹脂25の上面に露出させた構造であり、ICカードとしての応用が考えられている。このようにマイクロコンピュータ、メモリ等を内蔵した集積回路パッケージを有するICカードは公知であり、従来の磁気ストライプカードと比較して、記憶容量が大きく、また、機密保持の点にすぐれているため、金融関係、クレジット関係、医療関係など多くの分野で実用化検討が進められている。その中でも医療カルテとしてICカードを使用する場合、特に救急時に役立つとされており、所有者に突然の事故が起きた時でも、ICカードからデータを読み取りカルテに対応した適切

発明が解決しようとする課題

上記したような集積回路パッケージを装身具に適用する場合には、その所有者、発行業者、有効期限等の記号をどこかに明記する必要がある、この記号は、ICチップに記憶させるのと同時に、目視で識別できしかも半永久的で書き換えができないものでなければならない。その所有者の根拠を、読み取り装置を使用しなければ確認できないというのでは、他人のもの、別の業種に使うもの、期限切れのものなどを知らずに携帯することになり、多くのトラブルを生じる。また装身具には集積回路パッケージが取り外し可能に装着されるため、上記した記号は装身具に付けるのではなく、パッケージ自身に付けなければならない。

しかしながら、従来例で示したような集積回路パッケージの封止に使用される樹脂材料は、通常エポキシ系樹脂にシリカ等の充填材を混合したものであり、温度、湿度、機械的な強度については十分考慮されているが、柔軟性が全くないため、この樹脂に半永久的で書き換えできない記号を刻

印、即ち、エンボス、インデントによる記号を刻印することは困難である。また必要以上の熱や圧力を加えて刻印すれば、内蔵するＩＣチップを損傷したり、パッケージそのものを破壊することになる。

また、実用化の検討がなされている多くの分野では、そのサービスを提供する企業が異なり、特に機密保持を必要とする場合には、異なる利用分野に共通に使用できるＩＣカード、装身具を実現することは極めて困難である。従って、実際にＩＣカード、装身具が使用され始めると、各個人は複数のＩＣカード、装身具を携帯することになる。しかしながら、各個人が携帯できるＩＣカードや装身具には限度がある。

以上のような課題に対して、本発明の第１の目的は、マイクロコンピュータ、メモリ等のＩＣチップを内蔵する集積回路パッケージを、エンボスあるいはインデント等によって、半永久的で書き換え不可能な記号を刻印可能にし、所有者等を目視で識別でき、装身具に応用されると同時に、そ

に貫通した貫通孔と、この貫通孔より大きく、同心状に表面から一定の深さに設けられ、上記情報媒体を脱着可能な凹部を有する保持部を複数個形成した構造である。さらに、本発明の情報媒体の読み取り装置は、上記保持部を単数あるいは複数個形成した、カードベースを具備し、この保持部に上記情報媒体を装着するとともに、このカードベースを所定の位置に案内して、情報媒体とデータの授受を行うものである。

作 用

情報媒体の支持体は、ＩＣチップ保持用の樹脂に比較して柔軟性のある材料を選定できるため、また、この支持体にはＩＣチップおよびその他の部材が含まれないため、この部分に圧力や熱を印加して、エンボス、インデント等によって、永久変形した記号を刻印することができ、しかもこの刻印は印刷法によって形成した記号のように摩耗し、消えるようなことはない。この記号は、情報媒体の所有者、発行業者、有効期限等を識別するもので、この記号を刻印した情報媒体は、ペンダ

れ自身が携帯可能な小型の情報媒体を提供することにある。また、第２の目的は、この情報媒体を複数個装着できるカード状の搬送体を提供し、１枚のカードによって複数の情報媒体を携帯可能にするものである。

さらに第３の目的は、上記情報媒体を脱着可能に装着できる開口部を形成したカードベースを具備し、このカードベースを所定の位置に案内して、装着した情報媒体とデータの授受を行う読み取り装置を提供することにある。これによって、装身具等の形状が異なっても、情報媒体の形状を同じにしておけば、読み取り装置も同じものが使用できる。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明の情報媒体では、データを処理あるいは記憶するＩＣチップとその入出力手段とを一体に樹脂で保持するとともに、この封止樹脂の外周部に密着して、これを支持する支持体を設けた構成としている。また、本発明の情報媒体の搬送体は、その表面から裏面

ント等の装身具に装着することができると同時に、これを単体で携帯することが可能である。

このような情報媒体は、本発明のカード状の搬送体を使用して複数個携帯することができる。情報媒体を装着する搬送体の複数個の保持部には、それぞれ貫通孔を設けているので、この孔から情報媒体の底面が露出しており、これを指で押し出すことによって取り出すことができる。また、装着した状態では、搬送体の保持部の凹部内側面の突起部と情報媒体の側面の切り欠き溝とが一定の摩擦力で嵌合しており、情報媒体は保持部に適切に固定される。さらには、情報媒体と搬送体には、それぞれ永久磁石板と高透磁率の磁性板とが埋設されており、両者に吸引力が働いているので、搬送体を携帯している時に、情報媒体が外れることはない。

情報媒体の読み取り装置では上記と同様の保持部を形成したカードベースを具備しているため、情報媒体は、ペンダント等の装身具から取り外したものであっても、上記搬送体から取り外したものであっても、

単体で携帯していたものでも、このカード状の搬送体に装着することができる。従って、情報媒体を携帯する形態が異なっても、これに応じて読み取り装置を変える必要がなくなり、従来のICカード用の読み取り装置も使用することが可能となる。

実施例

以下に本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の情報媒体の平面図で、第2図はそのA-A'の断面図である。1はポリカーボネート樹脂からなる支持樹脂、2は支持樹脂1の外側面に設けた切り欠き溝、3は支持樹脂1に埋設したパーマロイ等の高透磁率の磁性板、4はエポキシ系の封止樹脂、5は外部装置との接続端子である。6はマイクロコンピュータ、メモリ等を有するICチップ、7はステンレス等の金属からなるリードフレーム、8はICチップ6の電極とリードフレーム7のリード部とを接続する金属細線である。図からわかるように、本実施例の情報媒体は、リードフレーム7の一方

い)によって読み取り装置と情報媒体とを接続することになり、この時、切り欠き溝2は、これと対応したプローブの位置決めピンと嵌合して、情報媒体の接続端子5とプローブの端子ピンとを精度良く対向させる役目をする。

支持樹脂1に使用したポリカーボネート樹脂は、「プラスチック」、vol.39, No.4, PP22~23に見られるように、その伸びが130パーセントあり、第1図の9に示す刻印領域に、支持樹脂1を永久変形させることによって、即ち、エンボス、インデントによって文字、記号を刻印することができる。この文字、記号は情報媒体の所有者、発行者、有効期限等を識別するためのものであり、永久変形しているためこれを書き換えることは殆ど不可能である。このような情報媒体は、特に読み取り装置を使用しなくても、その根拠を目視で識別することができ、他人のものや期限切れのものを携帯することがなく、単にペンダント等の装身具に応用するだけでなく、これを単体で携帯することも可能となる。ポリカーボネー

の面にICチップ6を搭載し、金属細線8によってICチップ6の電極とリードフレーム7のリード部とを接続して、リードフレーム7の他方の面を露出して、これらの部材を封止樹脂4によって被覆し、さらに、この封止樹脂4の外周部に鍍を有する支持樹脂1を射出成形法によって設けた構造であり、露出したリードフレーム7の一方の面が接続端子5となる。この情報媒体の厚みは従来の磁気ストライプカードやICカードと同じ0.76mmである。封止樹脂4の外周部には複数の凹部あるいは凸部があり、支持樹脂1との密着をより強固なものとしている。また、支持樹脂1の外周部には複数の切り欠き溝2を形成し、鍍の一部には磁性板3を埋設している。この切り欠き溝2は、後で説明するように情報媒体を搬送するカードベースに設けた突起部と嵌合して、情報媒体を所定の位置に固定するためのものであるが、このようなカードベースを使用しないで、情報媒体とデータの授受を行う場合には、接続端子5のパターンに対応した端子ピンを有するプローブ(図示しな

ト樹脂は上記の参考資料からわかるように、従来の磁気ストライプカードに使用されている硬質塩化ビニル樹脂と比較して、衝撃強さが10倍程度、熱変形温度が2倍程度あり、これを単体で携帯、即ち、財布に入れておいたり、支持樹脂1に直接鎖をつけて腕や首にぶら下げても、外的な応力や熱に耐えて十分耐えることができる。また、この情報媒体を複数個携帯する場合には、下記に示す本発明の搬送体を使用することができる。

第3図に本発明の情報媒体の搬送体の平面図を示し、第4図にこの搬送体の保持部の近傍での断面図(第3図B-B')を示す。カード状の搬送体11には、情報媒体を装着するための複数の保持部が形成されており、この搬送体11の外形寸法は従来の磁気ストライプカードと同じであり、使用した材料はポリカーボネート樹脂である。この保持部は、その表面から裏面に貫通する貫通孔12と、この貫通孔12より大きく、同心状に表面から一定の深さ設けた凹部13とで構成され、その内側面には複数の突起部14がある。また、

凹部13の底面には、リング状の永久磁石板15が埋設されており、この永久磁石材料には高抗磁力のストロンチウムフェライトを使用している。このように構成した搬送体11の保持部に第1図、第2図の情報媒体を装着すると、突起部14と情報媒体の切り欠き溝2とが嵌合して、情報媒体は所定の位置に精度良く位置決めされ、両者の摩擦力によって固定される。また、情報媒体に埋設された磁性板3には、永久磁石板15によってこれとは逆の磁極が誘起しているため、情報媒体は搬送体11の開口部に、容易には外れない程度に密着、固定されている。このような逆極性の吸引力による固定の方法は、本発明の一実施例の磁性板3と永久磁石板15との組み合わせに限らず、磁性板3を搬送体11に永久磁石板15を情報媒体に埋設しても良く、これらの磁性材料が板状でも、支持樹脂中に粉末状に混合したものでも良い。情報媒体の罫が保持部の凹部13に、その他の部分が貫通孔12に嵌め込まれ、貫通孔12の裏面から、情報媒体の底面が露出した状態に搬送体11

ない、所謂、非接触方式でデータの授受を行う情報媒体についても、磁界を利用する場合にはコイルを、電波を利用する場合にはアンテナ線を、光を利用する場合には光電素子を入出力手段として、これらをICチップその他の部材と共に、一体に成形することによって、本発明の情報媒体と同様を構成とすることができる。また、情報媒体の形状は丸形でも矩形でも良く、この搬送体やカードベースも従来の磁気ストライプカードと同一の外形状に必ずしなければならないということはない。

発明の効果

このように本発明によれば、コンパクトな情報媒体の一部を永久変形させることによって、所有者、発行者、有効期限等の文字、記号を直接刻印することが可能となり、情報媒体を各個人に発行する時、これらの文字、記号を目視で識別しながら、内蔵するICチップにデータを書き込むことができ、また逆に、ICチップのデータを読み取りながら刻印することができて、その発行効率

に装着されて、複数の情報媒体が携帯される。情報媒体をこの搬送体11から取り外す場合には、貫通孔12の裏面から指でこれを突き出せば良く、特別な治工具は必要としない。取り外した情報媒体は、本発明の搬送体と同じ構成の保持部を単数あるいは複数個有するカードベースを具備した読み取り装置によって読み書きされる。この読み取り装置に具備するカードベースは、上記したように情報媒体が脱着可能となっており、情報媒体が単体で携帯されていたものでも、装身具や搬送体11によって携帯されていたものでも、これを入れ替えて装着することができ、このカードベースを所定の位置に案内すれば、情報媒体とデータの授受を行うことができる。カードベースを従来の磁気ストライプカードと同じ外形寸法とすれば、従来の磁気ストライプカードやICカードを案内する同じメカニズムが、本発明の読み取り装置に使用することもできる。

以上の説明では、情報媒体には外部装置との接続端子7が表面に露出しているが、これを露出し

が向上し、ICチップのデータと刻印した内容が異なるようなトラブルも防止することができる。また、一個人が、発行者や利用分野が異なるような複数の情報媒体を所有した場合に、これらを取り違えたりすることがなく、他人のものや期限切れのものを携帯したりすることがなくなる。複数の情報媒体は、これを脱着可能なカード状の搬送体に装着され、所有者は1枚のカードを持つことによって、複数の情報媒体を携帯することができる。用途によって異なる情報媒体が必要な場合には、搬送体は同じでも、情報媒体だけを交換しておくことも可能となる。さらに、本発明の情報媒体の読み取り装置では、情報媒体を単体で装着可能なカードベースを具備しているため、情報媒体が単体で携帯されているものでも、装身具に装着されているものでも、上記のような搬送体に装着されているものであれ、その携帯の形態に対応して読み取り装置の品揃えをする必要がなくなる。

以上のように本発明の情報媒体およびその搬送

体ならびにその読み取り装置によって、信頼性が
高く極めて効率的な情報システムを実現すること
ができる。

4. 図面の簡単な説明

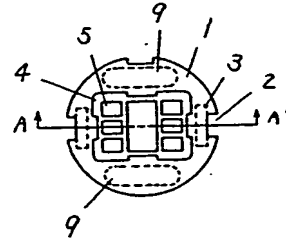
第1図は本発明の一実施例を示す情報媒体の平
面図、第2図はその拡大した断面図、第3図は本
発明の一実施例を示す情報媒体の搬送体を示す平
面図、第4図はその保持部の近傍を拡大した断面
図、第5図は従来例を示す集積回路パッケージの
断面図である。

1……支持樹脂、2……切り欠き溝、3……磁
性板、4……封止樹脂、5……接続端子、6……
ICチップ、7……リードフレーム、8……金属
細線、11……搬送体、12……貫通孔、13……
凹部、14……突起部、15……永久磁石板。

代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか1名

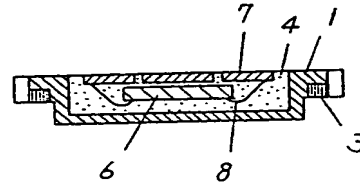
1…支持樹脂
2…切り欠き溝
3…磁性板
4…封止樹脂
5…接続端子
9…刻印領域

第 1 図

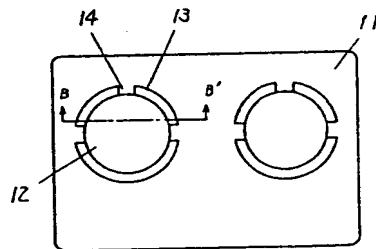


6…ICチップ
7…リードフレーム
8…金属細線

第 2 図

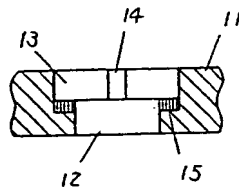


第 3 図



11…搬送体
12…貫通孔
13…凹部
14…突起部

第 4 図



15…永久磁石板

第 5 図

